

#### 09 NOVEMBRE 2019

Hotel Ambasciatori Rimini

#### Coordinatori e Responsabili Scientifici

Silene Orsola Tomasini (Manerbio, BS) Andrea Valentinotti (Merano, BZ)



# Contaminato o Pulito? I tuoi occhi non sanno dirtelo. Le soluzioni ci sono!

- Andrea Valentinotti (Merano, BZ)
- Silene O. Tomasini

## Piano Nazionale di Contrasto dell'Antimicrobico-Resistenza PNCAR 2017-2020

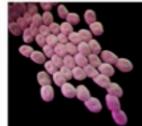
- I tassi dell'AMR (antimicrobico resistenza) secondo European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), risultano molto elevati ed in aumento in Europa; Specificamente in Italia secondo l'ISS (AR-ISS), la resistenza agli antibiotici si mantiene tra le più elevate d'Europa, quasi sempre al di sopra della media
- Sono individuati alcuni dei principali batteri responsabili di infezioni correlate all'assistenza (ICA) e infezioni comunitarie:
  - Escherichia coli
  - Klebsiella pneumoniae
  - Staphylococcus aureus
- · Impatto epidemiologico:
  - Aumento della morbosità e della mortalità associate alle infezioni causate da patogeni resistenti rispetto a quelle causate da patogeni sensibili
  - A causa del fallimento terapeutico i pazienti rimangono contagiosi per un tempo più lungo, aumentando il rischio di diffondere microrganismi resistenti
- · Impatto economico:
  - Perdita di vite umane e di giornate lavorative e al maggior utilizzo di risorse sanitarie
  - Utlizzo di farmaci di seconda linea normalmente più costosi e tossici.

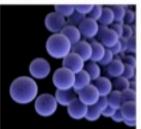
La Tabella seguente riporta la frequenza e il trend nel tempo della resistenza a specifici antibiotici di alcuni microrganismi in Italia, rispetto alla media europea: il quadro che ne emerge sottolinea chiaramente l'entità del problema nel nostro Paese

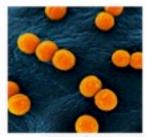
#### Antibiotico Resistenza

frequenza e il trend nel tempo della resistenza a specifici antibiotici di alcuni microrganismi in Italia









	Italia 2015 (%) (categoria) <sup>5</sup>	Media europea 2015 (%) (categoria) <sup>5</sup>	Trend 2012-15
Pseudomonas aeruginosa			
resistente a piperacillina-tazobactam	29,5 (5)	18,1 (4)	
resistente a ceftazidime	21,7 (4)	13,3 (4)	
resistente agli aminoglicosidi	17,2 (4)	13,3 (4)	<
resistente a carbapenemi	23,0 (4)	17,8 (4)	
Acinetobacter spp.			
resistente a carbapenemi	78,3 (7)	Non riportata	
Staphylococcus aureus			
resistente alla meticillina	34,1 (5)	16,8 (4)	
Streptococcus pneumoniae			
NS alla penicillina	12,3 (4)	Non riportata	
NS ai macrolidi	24,5 (4)	Non riportata	<#
Enterococcus faecium		Branco Horaco Constitution	11/1-
resistente ai glicopeptidi (VRE)	11,2 (4)	8,3 (3)	>

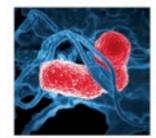
#### Legenda

Categoria 1: <1%; Categoria 2: 1% - <5%; Categoria 3: 5% - <10%, Categoria 4: 10% - <25%; Categoria 5: 25% - <50%; Categoria 6: 50% - <75%; Categoria 7: >= 75%

<sup>\* &</sup>gt; trend in aumento statisticamente significativo (# non statisticamente significativo se si considerano solo gli ospedali presenti da più tempo nel database); < trend in riduzione statisticamente significativo

#### Antibiotico Resistenza

frequenza e il trend nel tempo della resistenza a specifici antibiotici di alcuni microrganismi in Italia



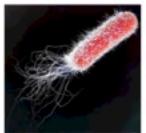


Tabella 1: Frequenza di resistenze in isolamenti da emocolture in Italia, dati EARS-net 2015 e trend 2006-2015

	Italia 2015 (%) (categoria) <sup>5</sup>	Media europea 2015 (%) (categoria) <sup>6</sup>	Trend 2012-15
Klebsiella pneumoniae			
resistente a cefalosporine 3° generazione	55,9 (6)	30,3 (5)	>
resistente agli aminoglicosidi	34,0 (5)	22,5 (4)	
resistente ai carbapenemi	33,5 (5)	8,1 (3)	
MDR (R a cefalosporine di 3° generazione + aminoglicosidi + fluorochinoloni)	29,7 (5)	18,6 (4)	
Escherichia coli			
resistente a cefalosporine 3° generazione	30,1 (5)	13,1 (4)	>
resistente a fluorochinoloni	44,4 (5)	22,8 (4)	>
resistente agli aminoglicosidi	20,2 (4)	10,4 (4)	
MDR (R a cefalosporine di 3° generazione + aminoglicosidi + fluorochinoloni)	14,6 (4)	5,3 (3)	

#### Le Infezioni Correlate all'Assistenza in Italia.



#### **530 MILA**

NUOVI CASI DI INFEZIONE CORRELATA ALL'ASSISTENZA (ICA)

#### IN ITALIA

OGNI ANNO.



**BISOGNA PREVENIRE!** ANZICHÉ CURARE!



TRA LE PEGGIORI IN EUROPA

**1** +27% IN AUMENTO NEGLI ULTIMI S'ANNI QUESTO VUOL DIRE CHE IN MEDIA CI SONO



PER STRUTTURA ITALIANA

PAZIENTI CONTRAE UNA NFEZIONE CORRELATA

ALL'ASSISTENZA OGNI ANNO.





DELLE ICA VIENE CONTRATTO IN AREA CRITICA.

ad esempio PAZIENTI PORTATORI DI CVC HA CONTRATTO UN'INFEZIONE

QUANTO COSTA ALLA STRUTTURA?

PER CURARS UN'INFEZIONE DEL SANGUE.

5.987

PER CURARE UNTINFEZIONE DEL SITO CHIRURGICO.

INOLTRE LE INFEZIONI OSPEDALIERE SONO LA 6º CAUSA

DI RICHIESTA RISARCIMENTO DANNI

#### ALCUNE SOLUZIONI

#### Lavarsi le mani non basta!



#### È necessario:

- attuare buone pratiche di prevenzione e controllo delle infezioni,
- seguire le linee guida,
- investire in tecnologie e formazione del personale continua.

Prevalence of healthcare-associated infections, estimated incidence and composite antimicrobial resistance index in acute care hospitals and long-term care facilities; results from two European point prevalence surveys, 2016 to 2017 ECDCI Attributable deaths and disability-adjusted life-years caused by infections with entitionic excistant becteria in the IUI and the European Economic Area in 2015: a population-level modelling analysis (Lancet Infect Dis 2016) Terricone R. Torbica A. Françotti F. Resentlat VO. Haspital costs of central line-suscrised bloodstream infections and cost effectiveness of closed vs. Open infusion containers. The case of internies care units in itse, Cost Effectiveness and Resource Allocation 2010, Its III. P.J. Junior B. \*, M. Laurent B. S. McGourry C. R. Walting & Clinical and accounts burden of surgical abs infection (SSE) and practical financial communication of silving later from an English bracklet, Journal of Visugilial Infection (SSE) and practical financial communication of silving later from an English bracklet of SSE (SSE). Mappeture Del Rischio Del Sistema Sanitario Regionale (ACIN 2017)

## LA SITUAZIONE DELLA AMR RISCHIA DI RIPORTARCI ALL'ERA PRE-ANTIBIOTICA

## L'UNICA ALTERNATIVA E' LA PREVENZIONE

LA TECNOLOGIA CI PUO' AIUTARE!

 Il rischio infettivo, per il paziente e il personale, che deriva dalle superfici ambientali è limitato: generalmente è l' uomo a contaminare l 'ambiente e non viceversa. È opinione ormai consolidata, perciò che sia sufficiente e opportuno trattare le superfici solo con interventi di detersione opportunamente programmati e correttamente attuati. Fatta eccezione alcune situazioni per la quale sono espressamente indicati interventi di disinfezione.

 Negli ultimi 10 anni sono state raggiunte sostanziali evidenze scientifiche che dimostrano che la contaminazione delle superfici intorno all'unita di degenza svolge un ruolo importante nella trasmissione di microorganismi.



 L' obbiettivo a cui si deve aspirare é quindi di "stabilizzare " la qualita igenica nel tempo, riducendo al minimo i fenomeni di ricolonizzazione dell'ambiente ed in particolare delle superfici.



- 1. Le superfici sebatoio per microorgnismi
- 2. Trasmissione di patogeni ospedalieri
- 3. Aumento rischio contaminazione intra-ospedaliero.



## Linee guida sugli standar di sicurezza e di igiene del lavoro nel reparto operatorio

3.2 contaminazione microbiologica delle superfici .
 obbiettivi del campionamento :

 Conformità e verifica dell'efficacia e della corretta applicazione del protocollo di sanificazione e disinfezione; verifica in situazioni di evidenza epidemiologica.

**ISPEL 2009** 

## Pubblicazione studio ANMDO 2017

 A.N.M.D.O. Linee Guida 032017 Progetto linea guida sulla sanificazione ambientale per la gestione del rischio clinico ed il contenimento delle infezioni correlate all'assistenza Ottobre 2017 INTRODUZIONE E SINTESI OPERATIVA 1. Contesto di riferimento e Quadro Normativo 2. Cosa contiene il documento 3. Cosa non contiene il documento 4. Obiettivi e destinatari METODOLOGIA DI LAVORO 1. Gruppo di lavoro e collaboratori alla stesura 2. Enti e Società scientifiche coinvolte 3. Metodologia: elementi generali 4. Revisione periodica, aggiornamento ed implementazione INDICE DEGLI ARGOMENTI 1. Il rischio infettivo in ospedale 1.1. Epidemiologia delle infezioni ospedaliere 1.2. Impatto economico delle Infezioni Correlate all'Assistenza (ICA) 1.3. Fattori di rischio e localizzazione degli eventi infettivi 1.4. Eziologia e modalità di infezione 1.5. Tipologia dei microrganismi responsabili di ICA 1.6. Contaminazione delle superfici d'arredo negli ambienti ospedalieri 1.7. Contaminazione dell'aria negli ambienti ospedalieri 1.8. Sanificazione ambientale: il suo ruolo nella riduzione del rischio clinico 2. Pulizia e disinfezione ambientale: termini e definizioni 3. Identificazione dei rischi per aree degenziali e per tipologia di paziente 3.1. Classificazione degli ambienti ospedalieri per aree di rischio 3.2. Suddivisione degli ambienti per codice colore 3.3. Classificazione dei pazienti per rischio infettivo 3.4. Correlazione tra rischio infettivo ed aree di rischio 4. Monitoraggio di efficacia: Indicatori di Processo ed Indicatori di Risultato Microbiologico per aree di rischio... 4.1. L'importanza degli indicatori nella valutazione dei fenomeni gestionali 4.2. Indicatori di Processo; controllo sull'erogazione del servizio di sanificazione 4.2.1. Il calcolo degli indicatori di Processo per aree di rischio 4.3. Indicatori di Risultato Microbiologico; controllo sull'effetto del servizio di sanificazione 4.3.1. Indicatori di Risultato Microbiologico in ambienti ad Altissimo rischio (AAR) ed Alto rischio (AR) 4.3.2. Indicatori di Risultato Microbiologico in ambienti a Medio Rischio (MR) 5. Monitoraggio di efficacia: gestione del rischio clinico e contenimento delle infezioni correlate all'assistenza. Bibliografia... Allegati... Autori: GF. Finzi, L. Lanzoni, C. Sideli, S. Mazzacane, C. Ponzetti, I. Mura

#### Public Health Ontario

- Best Practices for Environmental Cleaning for Prevention and Control of Infections in All Health Care Settings, 3rd Edition April 2018
- Appendix 22: Sample

Cleaning Checklists

Public Health Ontario Ogni passaggio viene presentato, discusso e valutato in base al rischio

Four steps to clean hospitals:

LOOK, PLAN, CLEAN and DRY



- of Hospital Infection Volume 103, Issue 1, September 2019, Pages e1-e8
- Author links open overlay panel<u>S.J.DancerabA.Kramercab</u>

## Metodo di verifica controllo di processo

- Osservazione diretta
- utilizzo di check list

# E' sufficiente



# Il progetto Ospedale Merano: focus pulizia e disinfezione ambientale

- Costruzione protocollo verifiche in Centrale di Sterilizzazione e in Sala Operatoria.
- Obiettivo: controllo livello di igiene delle superfici ambientali
- Utilizzo tecnologia ATP
- Identificazione di eventuali criticità
- Implementazione azioni correttive
- Piano di mantenimento o miglioramento



## Il protocollo

- Analisi di 3 aree critiche
  - · Cardio / Rianimazione
  - Centrale di Sterilizzazione (Area Pulita e Area Sterile)
  - Sala Operatoria
- Costruzione piano di campionamento per area critica
  - Definizione dei punti critici di controllo :
    - · 3 punti per Cardio / Rianimazione
    - 11 punti in Centrale (Area Pulita e Area Sterile)
    - · 5 punti in sala Operatoria
- Tecnologia di supporto: bioluminometro e metodo ATP



## Il metodo ATP (Adenosintrifosfato)

L'indicatore rapido del livello di igiene sfrutta la **bioluminescenza** generata dalla molecola ATP, presente naturalmente nel materiale organico.

Quando l'ATP è combinato con l'enzima luciferasi, avviene una reazione che determina la **produzione di luce**, invisibile ad occhio nudo, ma facilmente rilevabile dal bioluminometro, componente del sistema Clean-Trace, sotto forma di **Unità di Luce Relativa** (RLU).

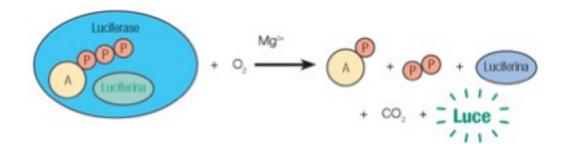
Adenosina

3 Fosfati

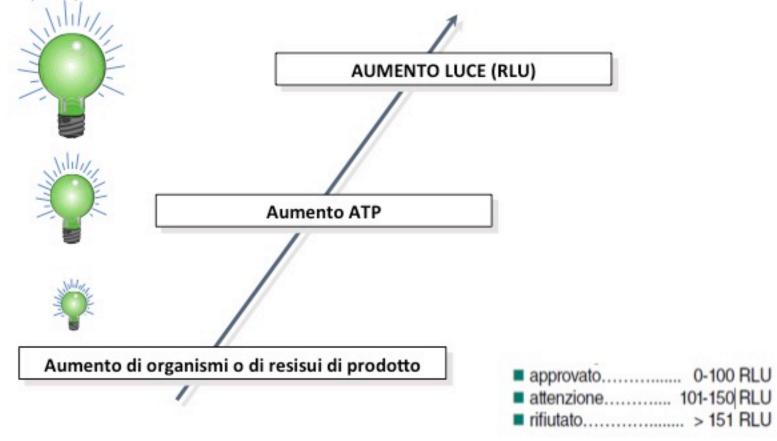
Più alto è il livello di ATP, maggiore è la luce prodotta, e quindi il valore di RLU.

Il valore di ATP è una misura diretta della verifica della pulizia manuale. Sulla base del valore soglia fissato fornisce un risultato Riuscito/Fallito





#### Relazione di proporzionalità diretta



## I componenti del Sistema

#### Bioluminometro

- Portatile, leggero, maneggevole
- Touchscreen e a colori
- Software in italiano di semplice utilizzo
- Wifi
- Risultati oggettivi e quantitativi in 10 secondi
- Tempo di ricarica della batteria: 3 ore

#### Software

- Archiviazione ed elaborazione
- Andamento livello di igiene
- Dashboard e Reportistiche personalizzate
- Utilizzabile da smartphone
- Sistema Android



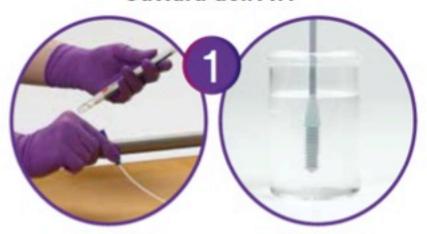
## Online Software





#### Procedura di utilizzo

#### Cattura dell'ATP



SUPERFICI per strofinamento sulla superficie

ACQUA per immersione

#### Attivazione



Attivare premendo il tampone all'interno del suo contenitore

#### Misurazione



Introdurre il tampone nel luminometro e premere il tasto di lettura della misurazione

## Bibliografia

- Best practices for disinfection of noncritical environmental surfaces and equipment in health care facilities: A bundle approach William A. Rutala PhD, MPHa,\*, David J. Weber MD, MPHa. American Journal of Infection Control 47 (2019) A96–A105
- Lewis T, Griffith C, Gallo M, Weinbren M. A modified ATP benchmark for evaluating the cleaning of some hospital environmental surfaces. J Hosp Infect 2008;69:156-63.
- Amodio E, Dino C. Use of ATP bioluminescence for assessing the cleanliness ofhospital surfaces: a review of the published literature (1990-2012). J Infect Public Health 2014;7:92-8.
- ISO CD 15883-5 nella revisione della norma sarà previsto il metodo ATP per la verifica del grado di pulizia post lavaggio
- Pubblicazione studio ANMDO 2009

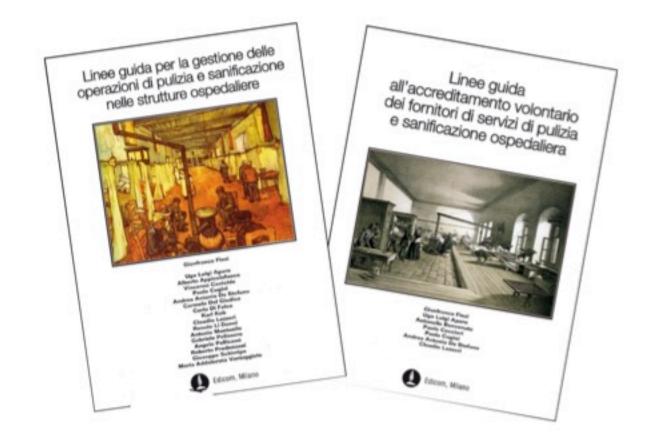
# Studio Policlinico S. Orsola (poster esposto all'AMNDO di Torino nel 2009)



La sperimentazione, durata 6 mesi, con piu' di 3000 test effettuati, ha permesso di ottenere il range di riferimento sporco/ pulito:

- 1-100 RLU: approvato/pulito
- 101-150 RLU: attenzione/da rivedere
- > 150 RLU: rifiutato/sporco

#### Linee Guida ANMDO



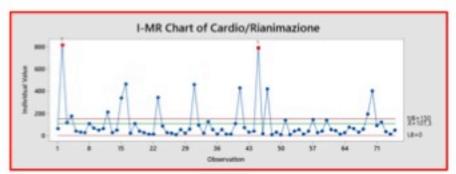
- Test condotti dal 30 Aprile 2019 al 30 settembre 2019
- Utilizzati 452 tamponi

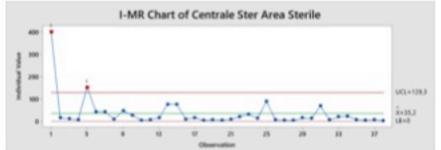
Risultato (superato/ fallito)	Count of Risultato (superato/fallito)	
Fallito	39	9%
Superato	413	91%
Grand Total	452	

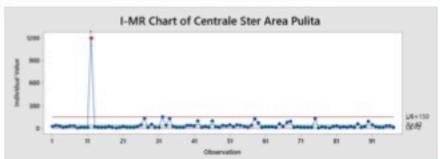
Area	Risultato (superato/ fallito)	Count of Risultato (superato/ fallito)	
Cardio/Rianimazione	Fallito	12	16%
	Superato	63	84%
Cardio/Rianimazione			
Total		75	
Centrale Ster Area Pul	lita Fallito	1	1%
	Superato	96	99%
Centrale Ster Area Pul	lita Total	97	
Centrale Ster Area			
Sterile	Fallito	2	5%
26065	Superato	36	95%
Centrale Ster Area Ste	rile Total	38	
Sala Operatoria	Fallito	24	10%
<u> </u>	Superato	218	90%
Sala Operatoria Total		242	
Grand Total		452	

Risultato (superato/ fallito)	Count of Risultato (superato/ fallito)	
Fallito	39	9%
Superato	413	91%
Grand Total	452	

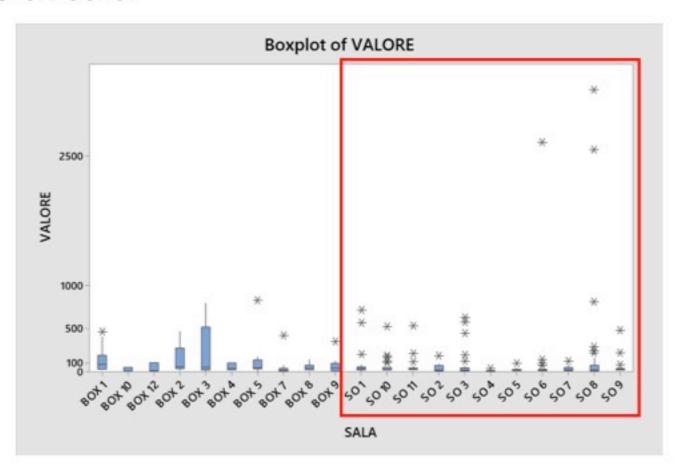
Area	Risultato (superato/fallito)	Count of Risultato (superato/fallito)	
Cardio/Rianimazione	Fallito	12	16%
	Superato	63	84%
Cardio/Rianimazione Total		75	
Centrale Ster Area Pulita	Fallito	1	1%
	Superato	96	99%
Centrale Ster Area Pulita To	tal	97	
Centrale Ster Area Sterile	Fallito	2	5%
ACTIVITIES TO COLOR COLOR DE L'ESPACION CONTROL CONTROL DE L'ESPACION DE	Superato	36	95%
Centrale Ster Area Sterile To	otal	38	
Sala Operatoria	Fallito	24	10%
	Superato	218	90%
Sala Operatoria Total		242	
Grand Total		452	











Regression Analysis: VALORE versus DATA E ORA; PUNTO

#### Coefficients

Term	Coef	SE Coef	T-Value	P-Value	VIF
Constant	-4163	14599	-0,29	0,776	8
DATA E ORA	0,097	0,334	0,29	0,772	1,01
PUNTO					
Colonna monitor	45,4	74,8	0,61	0,544	1,40
Lampada scialitica	84,1	60,8	1,38	0,168	1,73
Parete	-39,6	61,8	-0,64	0,522	1,69
Pensile monitor	113,6	58,7	1,94	0,054	1,81
Piano comodino	72,2	71,2	1,01	0,311	1,46
Pulsantiera letto	-2,3	75,9	-0,03	0,976	1,38
Tavolo madre	-48,0	62,9	-0,76	0,446	1,66



## Conclusioni

- Confermata l'utilità del sistema a bioluminescenza per una semplice, oggettiva, rapida e sistematica verifica dell'igiene delle superfici.
- In generale i risultati sono molto buoni, in particolare nella Centrale sia nell'area pulita che nell'area sterile.
- In Cardio/Rianimazione si ha una maggiore percentuale di falliti ma con un numero di campioni che non rende statisticamente rilevante e quindi critici particolari punti o ambienti. Analisi richiede maggiori approfondimenti.
- In sala operatoria è stato invece possibile identificare come statisticamente rilevante una criticità legata al punto pensile monitor.

# Contaminato o pulito

· Grazie a voi

